



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

DEPARTAMENTO DE ENDOCRINOLOGÍA

**TÍTULO DEL PROYECTO**

ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES PSICOSOCIALES Y CONTROL METABÓLICO EN PERSONAS CON  
DIABETES QUE SE INYECTAN INSULINA

**TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALIDAD EN:  
ENDOCRINOLOGÍA Y METABOLISMO

**PRESENTA**

DRA. CLAUDIA ALEJANDRA DE LA RIVA ESPINOZA

**ASESORES DE TESIS:**

DRA. ROOPA MEHTA

**PROFESOR TITULAR:**

DR. FRANCISCO JAVIER GÓMEZ PÉREZ

1

México, D.F. a 22 de julio del 2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**INCMNSZ**  
INSTITUTO NACIONAL  
DE CIENCIAS MEDICAS Y NUTRICIÓN  
DR. "SALVADOR ZUBIRAN"  
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA  
México, D.F.

Dr. Sergio Ponce de León Rosales

Jefe de Enseñanza

Dr. Francisco Javier Gómez Pérez

Jefe del Departamento de Endocrinología y Metabolismo

Dra. Roopa Mehta

Médico Adscrito del Departamento de Endocrinología y Metabolismo

**TESIS DE POSGRADO:**

ASOCIACIÓN ENTRE FACTORES PSICOSOCIALES Y CONTROL METABÓLICO EN PERSONAS CON DIABETES QUE SE INYECTAN INSULINA

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

Especialista en Endocrinología

**PRESENTA:**

Dra. Claudia Alejandra De la Riva Espinoza

Residente de 2° año, Curso de especialización en Endocrinología

**TUTOR DE TESIS:**

Dra. Roopa Mehta Pravin

Médico adscrito e investigadora al servicio de Endocrinología, Metabolismo y Nutrición

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán, SSA.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
MARCO TEÓRICO.....	6
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.....	17
HIPÓTESIS.....	18
OBJETIVOS .....	19
TIPO DE ESTUDIO, MATERIAL Y MÉTODOS.....	21
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	23
RESULTADOS.....	24
DISCUSIONES.....	37
CONCLUSIONES.....	40
BIBLIOGRAFÍA.....	41
ANEXOS.....	49

## INTRODUCCIÓN

Los problemas emocionales como la depresión, ansiedad y el distres relacionado a diabetes son comunes en pacientes con diabetes tipo 2, sin embargo a menudo no son reconocidos y por lo tanto no se tratan.

La depresión ha recibido de lejos más atención en las investigaciones, indicando que del 10 al 20% de los pacientes con diabetes tipo 2 la padecen, pero por lo general no se reconoce, así mismo es de importancia mencionar que la prevalencia está sujeta a variar de acuerdo al instrumento que se utilice para valorar la depresión. Por lo tanto muchas guías han recomendado una investigación periódica del bienestar emocional de los pacientes con diabetes tipo 2, y en los últimos años se han desarrollado una serie de investigaciones que avalan científicamente este proceder, demostrando que su diagnóstico y tratamiento, tienen grandes ventajas en el autocuidado y por ende en el control metabólico del paciente con diabetes. Los estudios realizados en pacientes sin DT2 han mostrado que el screening para depresión no mejora desenlaces, por otro lado algunos estudios han mostrado el costo efectividad de hacerlo en pacientes con diabetes tipo 2 y también tipo 1.

La mayoría de las investigaciones que examinan la influencia de los factores psicosociales en el control metabólico se han centrado en pacientes con diabetes tipo 2, y poco se ha publicado sobre esta asociación en pacientes con diabetes tipo 1, ambas poblaciones son diferentes, y ambos diagnósticos se pueden dar dentro de esferas psicosociales distintas ( edad de diagnóstico, accesibilidad a medicamentos, el uso de insulina, presencia de comorbilidades, cambios en el estilo de vida implantados a diferentes edades, etc.). Por otro lado la información de los factores psicosociales y su impacto en el control metabólico, es escasa en la población hispana, y el valor de realizar este tipo de estudio en diferentes poblaciones, radica en que la información obtenida en una población o etnia determinada, puede variar a otra, y ello podría explicarse por la diferencia de los sistemas de salud, la accesibilidad a medicamentos y la educación sobre la misma enfermedad. Es por ello que este estudio busca enriquecer la información al respecto.

## MARCO TEÓRICO

### FACTORES PSICOSOCIALES Y DIABETES

La Asociación Americana de la Diabetes (ADA) y la Federación Internacional de la diabetes (IDF), han enfatizado la importancia de valorar la salud emocional y la calidad de vida como parte del manejo de la diabetes (1,2); recomendando la evaluación del estado psicosocial en todas las consultas médicas, con especial hincapié en el momento del diagnóstico, ante la aparición de la alguna complicación o al iniciarse terapia con insulina. De aquí que el “Healthy Coping” se encuentre entre los 7 temas esenciales para la educación en el auto-cuidado, siendo su objetivo principal aprender estrategias para enfrentar síntomas psicosociales (3,4), y así poder llevar la enfermedad de la mejor manera posible, sin que ésta merme la calidad de vida de los pacientes.

### DEPRESIÓN Y CONTROL METABÓLICO

La depresión es común entre los pacientes con diabetes tipo 2, y entre el 10 y 20% de los pacientes podrían padecerla, con un impacto negativo en su calidad de vida. La razón de esta asociación no se entiende por completo, pero algunos estudios han sugerido que el impacto de ser diagnosticado con diabetes y más aún la presencia de complicaciones (por ejemplo, retinopatía diabética, nefropatía, neuropatía, complicaciones macro vasculares y disfunción sexual), podrían jugar un rol importante en su etiología.

Los resultados del “longitudinal aging study Amsterdam” mostraron la prevalencia de depresión, definida como un score  $> 16$  en el “Center for epidemiologic studies Depression questionnaire “(CES – D), era de hasta un 20% en aquellos pacientes que tenían enfermedades comorbidas asociadas, en contraposición al 8% registrado por los pacientes que solo tenía el diagnóstico de diabetes (5).

El “Hoorn screening study” mostró que la prevalencia de síntomas depresivos (Ces-D score  $\geq 16$ ) fue de un 15% y un 20% en hombres y mujeres con DT2

respectivamente (6), en contraste se evidencia en hombres y mujeres con metabolismo normal de glucosa estos porcentajes eran menores (7% y 8%, respectivamente) (6); el ajuste para factores de riesgo cardiovascular, enfermedad cardiovascular y síntomas de diabetes atenúo parcialmente esta relación, lo que implica que todas estas variables podrían mediar los factores que relacionan diabetes tipo 2 con depresión.

Los pacientes con diabetes tipo 2 y depresión, tienen episodios de descontrol glucémico con más frecuencia que aquellos con diabetes sin depresión (7), un mecanismo que puede explicar esta asociación es que la depresión en pacientes con diabetes se ha asociado a un pobre autocuidado (8).

Un metanálisis de 47 estudios independientes concluyó que en los pacientes con diabetes la depresión estaba asociada fuertemente con la falta de adherencia al régimen de tratamiento (9), así mismo algunos estudios longitudinales han señalado que los pacientes con depresión tienen un riesgo incrementado de instauración temprana de complicaciones macro y micro vasculares (10 -12).

Por otra parte, en pacientes con diabetes tipo2 la depresión se asocia con un incremento de la mortalidad global. (13 –15) Los factores biológicos que podrían mediar el link entre diabetes tipo 2, depresión y malos desenlaces vasculares, incluyen: la variabilidad de la frecuencia cardíaca, inflamación, función plaquetaria, actividad del eje hipotálamo hipófisis adrenal, el metabolismo de la 5 OH triptamina y alteraciones en el metabolismo de los ácidos grasos insaturados. Así mismo la inactividad física podría ser un factor de comportamiento que ligue depresión y pobres desenlaces en diabetes; los resultados del “DiaZoB Primary Care Diabetes study” mostraron que la inactividad física en pacientes con diabetes se incrementaba al doble cuando estos padecían síntomas depresivos (16).

Delahanty y cols. describieron en un estudio que el distres relacionado a diabetes, medido a través de la escala “the Problem areas in Diabetes (PaiD)”, fue significativamente más alto entre pacientes que estaban siendo tratados con insulina ( PaiD score = 25), en comparación con el grupo que recibía

antidiabéticos orales (PaiD score = 18,  $P < 0.001$ ) o dieta (PaiD score = 15,  $P < 0.001$ ), sin mostrar diferencias significativas entre éstos dos últimos ( $P = 0.2$ ) (17). El incremento de los niveles de distres relacionado con diabetes observados en los pacientes tratados con insulina se correlacionó de manera importante con la severidad de la enfermedad y la disminución del autocuidado (17).

En un estudio conducido con el sistema del “ european Depression in Diabetes (eDiD) research consortium, se analizó una muestra de 539 pacientes externos con diabetes (202 daneses, 185 croatas y 152 ingleses 27, entre los pacientes con depresión 79% de los croatas, 47% en el grupo de los daneses, y 41% en el de los ingleses) reportaron 4 o más problemas emocionales serios específicos de la diabetes, , porcentajes que sólo eran de 29%, 11% y 1%, respectivamente entre aquellos bajos sores para diabetes. Por ello los problemas emocionales específicos parecen ser particularmente prevalentes en los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 (18).

En el estudio multicéntrico DAWN (19), con un total de 3250 pacientes con diabetes (250 tipo 1), el distress relacionado a diabetes era común, y los pacientes reportaron que influyó en la habilidad para el auto-cuidado. Sin embargo, solo 10% de los sujetos afectados mencionaron que habían recibido tratamiento psicológico (20). En estudio multicéntrico DAWN 2 (8596 adultos con diabetes, 1,360 tipo 1, de 17 países), el paciente diabético continúa mostrando una carga alta de problemas psicosociales (21), reportándose que la proporción de personas con depresión (WHO-5  $< 28$ ) era 13.8%, y que la tasa de distress relacionado con la diabetes (PAID  $> 40$ ) era de 44.6% (22). Lo que llamó la atención en la población evaluada en México fue que tenían la segunda más alta cifra en la escala WHO-5, (después de los daneses), indicando sorprendentemente una baja tasa de depresión.

Aunque aún no se conoce del todo la etiología de la depresión en la diabetes es probable que los factores biológicos y psicosociales jueguen un papel importante. Algunos estudios han logrado determinar como factores de riesgo la edad (los jóvenes y los de tercera edad), genero (mujeres más que hombres), etnicidad

(latinoamericanos), bajo nivel educativo y el estatus nunca casado (23). Así mismo se han reportado que la presencia de depresión en personas con diabetes está asociada a mayor comorbilidad, hiperglucemia, hipoglucemia, bajos niveles de autocuidado, complicaciones incluyendo enfermedad cardiovascular, neuropatía y retinopatía, y un aumento en la mortalidad (24).

En general los pacientes con diabetes tienen dos veces más riesgo de padecer depresión con respecto a sus pares sin la enfermedad (24). En 2006, la prevalencia de depresión en personas con diabetes era 8.3% (25). Anderson et al. reportaron que el riesgo era similar por ambos tipos de diabetes pero era significativamente más común en mujeres que en hombres. La tercera parte de los pacientes con DT1, tienen síntomas de depresión y se ha visto que éstos se asocian con descontrol glucémico y la presencia de retinopatía proliferativa en esta población (26).

Gendelman et al. aplicaron el “Beck Depression Inventory II” (BDI-II) en 458 sujetos con diabetes tipo 1, reportando que la prevalencia de depresión era de 32.1%, definido por un score en el BDI-II  $\geq 14$  o uso de antidepresivos (27). En una revisión sistemática reciente, Johnson et al. reportaron que no fue posible definir la prevalencia de depresión en adultos jóvenes con diabetes tipo 1 (28), entre las razones incluyeron la variabilidad en las técnicas diagnósticas, pocos sujetos con diabetes tipo 1, grupo de control inadecuado y falta de distinción entre ambos tipos de diabetes (29).

Con todo lo mencionado en líneas anteriores se ve que la literatura publicada sobre este tema tiene dificultades:

- 1) la mayoría de los estudios combinan pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2 en el mismo grupo, siendo ambas condiciones muy diferentes, con repercusiones en la calidad de vida distintas; por lo que deben analizarse por separado;
- 2) la diabetes tipo 1 tiene menor representación en las muestras;

3) la manera en que la depresión ha sido definida y medida varía entre un estudio y otro, existiendo tres maneras cómo se representa en la investigación clínica (30):

- Como un síndrome que cumple los criterios DSM-IV para depresión mayor. Se valora utilizando una entrevista estructurado (por ejemplo. “Composite International Diagnostic Interview”, CIDI)
- Como síntomas de depresión valoradas por cuestionarios generales (por ejemplo. “Beck Depression Inventory” (BDI), “Center for epidemiological Studies-Depression Scale (CES-D)”. Frecuentemente, estas escalas están auto-administrados para el tamizaje: en realidad son instrumentos para evaluar bienestar, entonces la validez y la confianza/precisión para diagnosticar depresión es cuestionable (generalmente sobreestiman la prevalencia). Se miden el número y severidad de los síntomas pero no se relacionan ellos directamente con la diabetes. (61)
- Como el distress relacionado con la diabetes y su manejo, evaluado por cuestionarios específicos (por ejemplo. “Problem Areas in Diabetes scale” (PAID) o “Diabetes Distress Scale” (DDS); (59,60)

Desafortunadamente, en los estudios, las diferencias entre las tres opciones no están despejadas. Muchas veces se utiliza el término depresión para definir todos, sin discriminación, a pesar de que las escalas utilizadas para medir cada uno varían, por lo que no queda claro que se está valorando y las conclusiones de los estudios quedan discutibles.

### **DISTRESS RELACIONADO A DIABETES Y CONTROL METABÓLICO**

Definición: el distress relacionado a diabetes es un término para describir como un paciente siente con respecto al manejo de su enfermedad, el apoyo que tiene y la

manera en que se enfrenta la carga emocional que implica vivir con diabetes (31). Haciendo referencia a la falta de adaptación al estrés emocional de vivir con la diabetes día a día. No se considera sinónimo de depresión mayor; no es una condición psiquiátrica.

La mayoría de los estudios reportan una asociación estrecha entre distres relacionado con diabetes y control glucémico. La mayor parte de la investigación se ha realizado en pacientes con diabetes tipo 2, existen a la fecha pocas publicaciones en adultos con diabetes tipo 1. Otros atributos psicosociales, como la autoeficacia, nivel de conocimiento de la diabetes, el estatus percibido de la diabetes y sus complicaciones también están relacionados con el nivel de HbA1c (32). Zulman et al en un estudio reciente en personas con diabetes tipo 2, confirmaron la relación entre el distres emocional y control glucémico (32).

En un análisis transversal y longitudinal Fisher et al., reportaron que el distres relacionado con diabetes, y no la depresión mayor, se asociaba con los niveles de HbA1c en pacientes con DT2 (30); y se postula que ésta asociación es bidireccional, dado que los dos se influyen mutuamente a lo largo del tiempo (Distres-mal autocuidado-elevación en HbA1c o Elevación en la HbA1c-mal autocuidado- distres). En un estudio subsecuente el mismo grupo, corrobora ( en pacientes con DT2) una asociación significativa entre distres y HbA1c y el nivel de actividad física (33), reportándose que el distres relacionado a diabetes es dos veces más prevalente que la depresión o síntomas depresivos, y que persiste durante el tiempo y que se asocia de manera independiente con varios parámetros relacionados con la diabetes por ejemplo complicaciones, IMC, co-morbilidades y autocuidado (34, 35).

Pandit et al. encontraron una prevalencia de distres relacionado a diabetes de 41% en sujetos con diabetes tipo 2 con descontrol glucémico ( $HbA1c \geq 6.5$ ) (35); donde 1 de cada 7 pacientes reportaron niveles elevados de distres en asociación con una pobre adherencia a sus medicamentos (36).

Johnson et al encontraron que los pacientes con diabetes tipo 2 con niveles elevados de distress, tenían descontrol glucémico significativo (65.8%,  $p=0.0001$ ) (37).

Finalmente, en una clínica holandesa, se investigó la prevalencia de distress relacionado a diabetes en pacientes con diabetes tipo 2 con uso de insulina (38). Se reportó una prevalencia de 8.8% (escore PAID  $\geq 33$ ) y los factores más asociados fueron bajos niveles de bienestar (escala WHO-5) y altos niveles de HbA1c. En el análisis de regresión, las variables demográficas, psicosociales y clínicas explicaban solo el 28.2% de la varianza en el distres relacionado a diabetes ( $p<0.001$ ). La tasa de depresión mencionada en este corte era 12.9% utilizando un escore en WHO-5  $\leq 28$ .

Podemos concluir, que el distres relacionado a diabetes y no la depresión mayor, esta consistentemente relacionando con el control metabólico (29, 39) en diabetes tipo 2. Se sugiere que el distres asociado a la diabetes explica la asociación entre la depresión y el autocuidado, y que existe una sobre-posición importante entre las dos condiciones.

González et al. reportan que la depresión mayor y el distres específico por diabetes, medidos por un programa computarizado de DSM-IV y el cuestionario PAID comparten 29% de su varianza (40). Las escalas CES-D y PAID comparten 24% de su varianza y las escalas CES-D y DDS comparten 23% de su varianza (41, 42).

Sin embargo, estudios que valoran la relación independiente entre el estrés asociado a la diabetes y síntomas depresivos o el autocuidado reportan resultados diferentes. González et al. encontraron que las síntomas de depresión están mejores para predecir bajos niveles de auto-cuidado que el estrés relacionado a la diabetes (39).

Existen pocos estudios en adultos con diabetes tipo 1. Konga et al. investigaron el nivel del estrés relacionado a la diabetes en sujetos chinos con diabetes tipo 1 (43). La calificación promedio de la escala DDS era  $2.22\pm 0.96$ , y 19.5% de la

población reportaron niveles moderados o severos de estrés relacionado con la diabetes. Las secciones de carga emocional y estrés asociado al seguir el régimen de tratamiento en el cuestionario que contribuyeron más al estrés relacionado a la diabetes.

Lloyd et al. reportaron una fuerte asociación entre síntomas depresivos y el estrés relacionado con la diabetes en un estudio transversal en sujetos con diabetes tipo 1 (41). De los sujetos con altos niveles de estrés (alta calificación en el cuestionario PAID), 12.5% estaban tomando medicamentos anti-depresivos, 64% tenían un score  $\geq 16$  en la escala BDI y 80% tenían un score alta en la escala de CES-D.

Un estudio observacional, exploró la relación transversal y longitudinal del trastorno depresivo mayor, los síntomas depresivos y el distres relacionado a diabetes con el control glucémico. No se encontró una relación transversal, prospectiva y concordante en el tiempo entre trastorno depresivo mayor y HbA1c, o entre los síntomas depresivos y HbA1c. Solo el estrés relacionado a diabetes mostró una relación transversal y longitudinal con la HbA1c. Sin embargo el distres relacionado a diabetes mostró, una relación no prospectiva con la HbA1c (44). Así mismo concordante con trabajos previos se vio la falta de significancia estadística de la relación entre trastorno de depresivo mayor y síntomas depresivos con control glucémico (45,46). Un estudio similar encontró que en pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2, la mejora de los síntomas de depresión luego de terapia cognitivo conductual, no se asociaron con cambios en la HbA1c (47). Con lo que se concluye que la asociación entre trastorno depresivo mayor y síntomas depresivos con control glucémico es modesta y que podría ser un artefacto del patrón complejo de interrelación del estado de ánimo, el estado de la diabetes, tratamiento, comportamiento y variables del contexto de vida (48). En contraste, el distres relacionado a diabetes y su manejo, tienen una relación transversal y concordante en el tiempo con la HbA1c, resultados que no implican necesariamente una relación causal entre ambos, especialmente por la falta de una relación prospectiva entre ambos, sin embargo los autores no se cierran a la

posibilidad de que ambos se influenciarían a lo largo del tiempo, sugiriendo una relación bidireccional (49) en el contexto de otras variables coexistentes tanto para diabetes como el contexto en el que se desarrolla la vida del paciente (factores psicosociales) (48). Por ejemplo, para algunos pacientes niveles elevados de distres asociado a diabetes podrían influir en su autocuidado y adherencia a medicamentos, con un subsecuente efecto en su control glucémico, en contraposición para otros pacientes un mal control de la enfermedad puede ser el origen de distres lo cual puede influenciar el manejo de la enfermedad (50). Esta formulación de la relación entre distres relacionado a diabetes y descontrol glucémico, no asume el compromiso directo de ningún proceso fisiológico en su lugar enfatiza las experiencias negativas subjetivas del distres emocional que surgen alrededor del manejo de una enfermedad crónica en la motivación, autocuidado, autoeficacia y la resolución de problemas juegan un papel fundamental en su evolución. Así mismo parece que algunos síntomas depresivos pueden ser en parte reflejo de experiencias emocionales negativas que rodean el distres específico de la enfermedad (51). Por ejemplo, se ha visto que la mayoría de los individuos que tienen distres debido a enfermedad crónica no tienen depresión clínica (52), que el distres puede ser diferenciado conceptual y empíricamente diferenciado de la depresión y síntomas depresivos, y que el distres tiene una relación más fuerte con factores psicológicos, de comportamiento y sociales, más que la depresión clínica y los síntomas depresivos (51,53). El distres al igual que la depresión es dos veces más prevalente en pacientes con diabetes que en la población general, es más persistente a lo largo del tiempo que la depresión y los síntomas de depresión, y se relaciona de manera significativa e independiente con variables del pacientes con diabetes (IMC, complicaciones, comorbilidades, y comportamientos de automanejo (51). Ambas entidades, el trastorno depresivo mayor y el distres relacionado a diabetes, son serias, tratables y que son de preocupación clínica.

En la población hispana, los estudios que evalúan depresión o distres relacionado con diabetes son escasos (54). Cherrington et al comentan que existe una menor probabilidad de diagnóstico y tratamiento en este grupo étnico (55). En Chile, Ortiz

et al. Examinaron la relación entre la adherencia al tratamiento y la depresión (56). Utilizando la escala de distres relacionado con diabetes (DDS), determino que el 66% de los diabéticos tipo 2 tenían un nivel moderado o alto de distres, y que de manera directamente proporcional estos pacientes tenían niveles más elevados de HbA1c. En México, Laguna Pérez et al. midieron el nivel de malestar emocional asociado con DT2 en el estado de Hidalgo (57). Utilizando el instrumento PAID, reportaron que los pacientes presentan un nivel de distres emocional total de 20.22: esto es debajo de la media teórica de 32 y hallazgo que se repitió en las 4 sub-escalas de la prueba. No hubo correlación significativa con el nivel de hemoglobina glucosilada. Finalmente, Lerman et al. realizaron un estudio transversal para medir el nivel de distres relacionado con diabetes en adolescentes y adultos jóvenes con diabetes tipo 1 (58) y reportando que el promedio del score PAID en esta población era  $48 \pm 21$  y que niveles más bajos de HbA1c eran asociados con niveles menores de distres emocional.

Los profesionales de la salud, deben entender mejor los efectos de la depresión y el distres relacionado a diabetes; ambas condiciones tienen consecuencias directas sobre el control metabólico en la diabetes. Las guías actuales recomiendan la evaluación de los problemas psicosociales en cada consulta. A pesar que existen avances tecnológicos y nuevos medicamentos para tratar la diabetes, el sistema de salud no está preparado para manejar estas condiciones en personas con diabetes.

Distinguir entre los síntomas asociados con la depresión y el distres relacionado a la diabetes es esencial para asegurar que el paciente recibe el manejo apropiado. En los estudios discutidos, muchas veces la distinción no se realiza y es evidente que existe poca información en adultos con diabetes tipo 1. El manejo de cada condición es distinto. Un paciente con síntomas de depresión necesitaría una entrevista estructurada con un psiquiatra para explorar la posibilidad de depresión mayor. En el caso del distres relacionado a diabetes, el manejo recomendable consiste en sesiones de terapia cognitiva conductual con un psicólogo, que ayude al paciente a enfrentar las emociones negativas de una manera productiva, con

metas pequeñas que el paciente puede alcanzar fácilmente, en lugar de metas grandes que lo abrumen y desanimen.

La meta de este estudio es investigar la asociación entre los síntomas de depresión y el estrés relacionado con la diabetes y la relación independiente de estos parámetros con el control metabólico en sujetos con diabetes tipo 1 y tipo 2 que se inyectan insulina.

La información generada en el estudio puede ayudar valorar la importancia de estos parámetros en el manejo de los pacientes. También, el estudio nos ayudará identificar y llevar a cabo las acciones necesarias para el manejo de cada condición e incorporarlas en el seguimiento de los pacientes. Existe poca información en adultos con diabetes tipo 1 y en la población hispana; los hallazgos enriquecería la literatura de este tema en estos grupos.

## **DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Los síntomas de depresión y distres relacionado a diabetes influyen en el control metabólico de los pacientes con diabetes. Comúnmente, no son adecuadamente enfrentados en la consulta con el paciente. La prevalencia de estos padecimientos y la asociación con variables metabólicas no han sido adecuadamente estudiadas en la población hispana. La meta de este estudio es investigar la asociación independiente de los síntomas de depresión y el distres relacionado a diabetes con el control metabólico en sujetos con diabetes mellitus que se inyectan insulina.

## **JUSTIFICACIÓN**

Los problemas psicosociales tienen un impacto importante en la calidad de vida y son de gran relevancia en una enfermedad crónica como la diabetes mellitus. Los síntomas de la depresión y el estrés relacionado con la diabetes son dos condiciones distintas. Las consecuencias con respecto a los desenlaces, y el manejo y seguimiento de cada uno son diferentes. En nuestra población, los resultados de este estudio ayudarían implementar las acciones necesarias para manejarlas, así mejorando el cuidado de los pacientes con diabetes.

## HIPÓTESIS

### NULA:

En los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 que se inyectan insulina, los síntomas de depresión tienen una asociación independiente con el control metabólico.

En los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 que se inyectan insulina, el distres relacionado a diabetes tiene una asociación independiente con el control metabólico.

### ALTERNA:

En los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 que inyectan insulina, los síntomas de depresión no tienen una asociación independiente con el control metabólico

En los pacientes con diabetes tipo 1 y 2 que inyectan insulina, el distres relacionado a diabetes no tiene una asociación independiente con el control metabólico.

## **OBJETIVOS**

### GENERAL:

Evaluar la asociación entre los síntomas de depresión y distres relacionado a diabetes y los parámetros de control metabólico en personas con diabetes que se inyectan insulina.

### ADICIONALES:

Estimar la prevalencia de los síntomas de depresión y el distres relacionado a diabetes en personas con diabetes que se inyectan insulina.

## VARIABLES

- **Dependientes:** HbA1c, glucosa, perfil de lípidos, índice de masa corporal
- **Independientes:** Calificación del DDS y CES D
- **Variables confusoras:** antidepresivos, edad, género

## TIPO DE ESTUDIO, MATERIAL Y MÉTODO

Este es un estudio transversal realizado en población mexicana con diagnóstico previo de diabetes mellitus, que reciben atención en la clínica de diabetes y control intensivo en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Se invitó a los pacientes a participar en el estudio, explicando las características del mismo y resolviendo dudas, y una vez obtenido el consentimiento informado, se realizó una breve historia médica, explorando la presencia de co-morbilidades; se registraron las mediciones antropométricas (peso, talla, IMC: índice de masa corporal y circunferencia de cintura), la presión arterial y los medicamentos (en particular antidepresivos y ansiolíticos) que toma el paciente. Se revisó el expediente electrónico del paciente para obtener los resultados de los parámetros bioquímicos de control metabólico (hemoglobina glucosilada, perfil de lípidos, glucosa).

Se aplicaron los siguientes cuestionarios validados en población hispanica (ver apéndice para los cuestionarios):

1. “Diabetes Distress Scale” (DDS) 17, desarrollado por Polonsky (59). Consiste de 17 ítems y 4 subescalas: la carga emocional (5 ítems), estrés relacionado con el medico (4 ítems), estrés relacionado con el régimen (5 ítems) y estrés interpersonal relacionado a la diabetes (3 ítems). Una calificación <2.0 indica un bajo nivel de estrés relacionado a la diabetes, un escore entre 2.0-2.9 indica un nivel de estrés moderado y una calificación >3.0 es relacionado con un alto nivel de estrés.(60) Ha sido validado en población hispanica (61).
2. “Center for Epidemiological Studies Depression Scale” (CES-D) es un instrumento de tamizaje síntomas de depresión desarrollado en 1977 (61). La versión en español ha sido validado en población hispana (62) Consiste de 20 preguntas que puede ser auto-administrados. El rango de calificación es de 0-60, un escore total >16 es considerado sugestivo de depresión. Si

más de 4 preguntas faltan contestación, el instrumento no puede ser evaluado.

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Adultos ( $\geq 18$  años) con diabetes tipo 1 confirmados por la presencia de anticuerpos GAD-65 y/o bajos niveles de péptido -C y que se inyecta insulina como parte de su tratamiento
2. Adultos ( $\geq 18$  años) con diabetes tipo 2 que se inyecta insulina ( con o sin hipoglucemiantes orales) como parte de su tratamiento
3. Hemoglobina glucosilada (A1c)  $\geq 6.5\%$

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Sujetos con diabetes que no se inyecten insulina

#### CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Retiro voluntario del sujeto
2. Embarazo

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se evaluó la distribución de las variables utilizando la prueba de Shapiro Wilk. Posteriormente, se realizó estadística descriptiva. Se presentan los datos en medias con DE o medianas y rangos. Se realizó la transformación logarítmica en las variables que presentaron una distribución anormal. Los porcentajes y medias se compararon entre grupos utilizando la prueba chi cuadrada y la prueba t de Student. Se realizaron correlaciones de Pearson para valorar del grado de asociación lineal entre variables continuas. Finalmente se realizó regresión lineal múltiple para evaluar el papel independiente de las variables de interés. Se utilizó el programa SPSS en su versión 19.

### TAMAÑO DE MUESTRA:

Se correlacionó la calificación obtenida en los cuestionarios CES-D y DDS con las variables metabólicas. Por lo cual se consideró la siguiente fórmula para el cálculo del tamaño de muestra utilizada en estudios de correlación:

$$n = \left( \frac{z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right)^2 + 3$$

De acuerdo a la correlación entre las calificaciones en los cuestionarios y variables metabólicas (por ejemplo A1c) y poder para detectar dicha correlación, la muestra puede variar entre 62 y 164 como se muestra en la siguiente tabla:

Error alfa	Poder	Correlación	N
0.05	80%	0.35	62
0.05	90%	0.35	82
0.05	80%	0.25	123
0.05	90%	0.25	164

Se consideraría un N de 164 en total por cada cuestionario (DDS y CES-D).

En el presente documento se presenta un análisis preliminar con 144 participantes.

#### CONSIDERACIONES:

Este estudio se ajusta a las normas éticas Institucionales, a la Ley General de Salud en materia de investigación y a la Declaración de Helsinki. El consentimiento informado y los propósitos del estudio en general se informaron al participante en forma detallada en la entrevista inicial. Se respetan la privacidad y confidencialidad de los datos de los participantes. Según la Ley General de Salud es un estudio de riesgo mínimo.

## RESULTADOS

Este es un análisis preliminar de 144 pacientes cuyas características basales se describen en la Tabla 1. La mayor parte de los pacientes tenían DT2 (107 Vs 37). En este grupo los pacientes eran mayores (61.33 Vs 36.16), con una proporción casi similar de hombres y mujeres (57 y 50 respectivamente). Con respecto a los pacientes con DT1, el sexo femenino predominaba (28 mujeres Vs 9 varones). El número de comorbilidades era mayor en el grupo con DT2 comparado con los con DT1 (1.91 (1 – 3) Vs 1.08 (0-2)). Sin embargo los internamientos era superior en los pacientes con DT1 (67.5 Vs 20.5%), lo que correlaciona con un mayor porcentaje de complicaciones agudas en este grupo (70.2 Vs 29.9%), en contraposición a las complicaciones crónicas estaban presentes en un mayor porcentaje en los pacientes con DT2 (76.6 Vs 54.05 %), tanto micro (75.7 Vs 51.3%) como macro vasculares (14.9 Vs 2.7%).

Los pacientes con DT1 tenían un mayor porcentaje de pacientes que realizaban auto monitoreo de glucosa (94.5 Vs 73.8%), además de tener un menor peso y una menor circunferencia de cintura. Los niveles de HbA1c, glucosa, colesterol total y colesterol LDL no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos; por otra parte los niveles de triglicéridos fueron mayores en los pacientes con DT2 (181.69 (109 -204) Vs 107.34 mg/dL (66 -126)), y los niveles de HDL superiores en los pacientes con DT1 ( $53.91 \pm 13.53$  Vs  $41.84 \pm 11.61$ ,  $p=$ ), como era de esperarse. Los pacientes con DT1 se inyectaban insulina en un promedio de 3.86 (4 – 5) veces y los con DT2 2.5 (2 – 4) ( $p=$ ). Con respecto a la esfera psicosocial se evidencia la falta de diferencia significativa en la puntuación en el DD – S entre personas con DT1 y DT2. Sin embargo los pacientes con DT2 mostraron tendencia a mayores puntuaciones en el CES – D ( más síntomas de depresión) en comparación con los pacientes con DT1 (15 (9 – 23) Vs 12 (6 – 19),  $p=0.09$ ).

	DM (n=144)	DT 1 (n=37)	DT 2 (n=107)	p (Chi <sup>2</sup> , U de Mann-Whitney y T de Student)
--	------------	-------------	--------------	---------------------------------------------------------

Demo- grafía	Edad (Años) Sexo (M/F)	54.86 (45-66.75) 59/85	36.16 (23.5-45) 9/28	61.33 (11.53) 50/57	<b>0.000</b> <b>0.017</b>
AHF	DM (%)	75.69	72.9	76.6	0.654
APP	Tabaquismo positivo (%)	15.9	16.2	15.8	0,963
	Alcoholismo positivo (%)	9.7	10.8	9.3	0.795
	Número de Comorbilidades	1.69 (1-3)	1.08 (0-2)	1.91 (1-3)	<b>0.000</b>
	Años con DM	18.9 (11.25-25)	17.84 (9-24)	19.27 (9.102)	0.174
	Internamientos por DM (%)	32.6	67.5	20.5	<b>0.000</b>
	Complicaciones agudas (%)	40.2	70.2	29.9	<b>0.000</b>
	Complicaciones crónicas (%)	70.8	54.05	76.6	<b>0.009</b>
	Microvasculares (%)	69.4	51.3	75.7	<b>0.009</b>
	Macrovasculares (%)	11.8	2.7	14.9	<b>0.047</b>
Auto-monitoreo (%)	79.1	94.5	73.8	<b>0.007</b>	
EF	Peso (kg)	71 (61-81)	63.34 (12.05)	73.7 (15.06)	<b>0.000</b>
	Cintura (cm)	95.18 (16.28)	82.5 (75-87)	99.19 (90.7-108)	<b>0.000</b>
Bioquímica	HbA <sub>1c</sub> (%)	9.5 (2.08)	9.26 (2.06)	9.58 (2.09)	0.434
	Glucosa (mg/dL)	169.25 (103-223)	180.6 (92-268)	165.54 (105-220)	0.855
	Creatinina (mg/dL)	1.16 (0.7-1.15)	0.94 (0.67-1.11)	1.23 (0.7-1.25)	0.708
	Tg (mg/dL)	163.1 (96-200)	107.34 (66-126)	181.69 (109-214)	<b>0.000</b>
	CT (mg/dL)	174.47 (143-199.7)	177.2 (37.92)	173.5 (141-200.5)	0.459
	HDL (mg/dL)	44.86 (35-53)	53.91 (13.53)	41.84 (11.61)	<b>0.000</b>
	LDL(mg/dL)	105.53 (80-128)	106.6 (33.9)	105.18 (34.17)	0.832
Fármacos	Metformina (%)	59.7	32.4	69.15	<b>0.000</b>
	Estatinas (%)	46.5	32.4	51.4	0.128
	Fibratos (%)	22.2	2.7	28.9	<b>0.001</b>
	AAS (%)	59.02	37.8	66.3	<b>0.002</b>
	Antidepresivos (%)	20.1	13.5	22.4	0.225
	Ansiolíticos (%)	6.9	2.7	8.4	0.239
	Unidades de insulina diarias	40.69 (25-53)	40.12 (17.8)	40.88 (24-55)	0.847
	Inyecciones de insulina diarias	2.84 82-4)	3.86 (4-5)	2.5 (2-4)	<b>0.000</b>
Psico- social	DDS	23.6%	21.6%	24.2%	0.7
	CES-D	44.44%	37.8%	46.7%	0.348
Psico- social	DDS score	2.1(1.4-2.8)	2.0(1.4-2.5)	2.1(1.4-2.9)	0.46
	CES-D score	15 (8-22)	12(6-19)	15(9-23)	<b>0.09</b>

**Tabla 1.** AHF: Antecedentes Heredo Familiares, APP: Antecedentes Personales Patológicos, EF: Examen Físico

## **ANÁLISIS DEPRESIÓN**

La Tabla 2. Muestra las diferencias entre el grupo con depresión y la población sana (sin datos de depresión o distress). Los pacientes con depresión eran en su mayoría mujeres (44 Vs 28), con un porcentaje mayor de complicaciones micro vasculares (78% Vs 59.7%). Así mismo no se observan diferencias significativas

en cuanto a las variables bioquímicas de control metabólico (HA1c, glucosa y perfil lipídico).

		Depresión (n=64)	Sanos (n=67)	p (Chi <sup>2</sup> , U de Mann-Whitney y T de Student)
Demo-grafía	Edad (Años) Sexo (M/F)	54.89 (42.75-67.5) 20/44	55.16 (45-68) 39/28	0.890 <b>0.002</b>
AHF	DM Sí/No (%)	49/15 (76.6%)	53/14 (79.1%)	0.726
APP	Tabaquismo positivo Sí/No (%)	12/52 (18.8%)	11/56 (16.4%)	0.726
	Alcoholismo positivo Sí/No (%)	3/61 (4.7%)	10/57 (14.9%)	<b>0.050</b>
	Número de Comorbilidades	1.69 (1-2)	1.66 (1-3)	0.936
	Años con DM	19.03 (9.9)	19.15 (10.3)	0.947
	Internamientos por DM Sí/No (%)	22/42 (34.4%)	23/44 (34.3%)	0.996
	Complicaciones agudas Sí/No (%)	29/35 (45.3%)	25/42 (37.3%)	0.353
	Complicaciones crónicas Sí/No (%)	50/14 (78.1%)	42/25 (62.6%)	0.053
	Microvasculares Sí/No (%)	50/14 (78.1%)	40/27 (59.7%)	<b>0.023</b>
Macrovasculares Sí/No (%)	8/56 (12.5%)	8/59 (11.9%)	0.922	
Auto-monitoreo Sí/No (%)	51/13 (79.7%)	51/16 (76.1%)	0.623	
EF	Peso (kg)	70.85 (15.6)	72 (14.7)	0.658
	Cintura (cm)	97.7 (15.4)	94.6 (13.6)	0.247
Bioquímica	HbA <sub>1c</sub> (%)	9.7 (1.89)	9.18 (2.17)	0.130
	Glucosa (mg/dL)	173.3 (105-241.2)	161.75 (95.5-218)	0.419
	Creatinina (mg/dL)	1.2 (0.6-1.2)	1.14 (0.76-1.13)	0.291
	Tg (mg/dL)	163.6 (96-203)	156 (89.5-191)	0.116
	CT (mg/dL)	180.6 (43.9)	169.2 (42.65)	0.138
	HDL (mg/dL)	45 (12.8)	44.76 (35-52.5)	0.795
	LDL(mg/dL)	112 (36.4)	100.8 (31.7)	0.060
Fármacos	Metformina Sí/No (%)	40/24 (62.5%)	38/29 (56.7%)	0.500
	Estatinas Sí/No (%)	31/33 (48.5%)	31/36 (46.2%)	0.970
	Fibratos Sí/No (%)	12/52 (18.8%)	17/50 (24.3%)	0.361
	AAS Sí/No (%)	36/27 (56.3%)	43/24 (64.1%)	0.412
	Antidepresivos Sí/No (%)	20/43 (31.3%)	8/58 (12.12%)	<b>0.007</b>
	Ansiolíticos Sí/No (%)	8/56 (12.5%)	2/65 (2.9%)	<b>0.040</b>
	Unidades de insulina diarias	42.1 (24-55)	39.03 (25-49)	0.383
	Inyecciones de insulina diarias	2.86 (2-4)	2.77 (2-4)	0.745

**Tabla 2.** AHF: Antecedentes Heredo Familiares, APP: Antecedentes Personales Patológicos, EF: Examen Físico

## ANÁLISIS DISTRESS

La Tabla 3. resume las características de los pacientes con distress. La mayoría fueron mujeres (28 Vs 6); en contraste en el grupo de pacientes sin distress la mayoría fueron hombres (39 Vs 28). Este grupo no mostró diferencias significativas en cuanto a complicaciones micro y macro vasculares o internamientos a causa de diabetes. En cuanto a las variables de control metabólico se evidencia en el grupo de distress tendencia a tener niveles de HbA1c más elevados (9.9 Vs 9.18%, p = 0.096). No se encontraron diferencias relevantes en los otros parámetros bioquímicos de control metabólico. Por otra parte el grupo con distress se administraba un mayor número de inyecciones de insulina al día (3.2 (2 -5) Vs 2.77 (2 – 4)) y usaba significativamente más unidades de insulina diariamente (48.5 ± 22.3 Vs 39.03 (25 – 49) UI), en comparación con los pacientes sin distress.

		Distress (n=34)	Sanos (n=67)	p (Chi <sup>2</sup> , U de Mann-Whitney y T de Student)
Demo- grafía	Edad (Años)	49.9 (14.04)	55.16 (45-68)	0.075
	Sexo (M/F)	6/28	39/28	<b>0.000</b>
AHF	DM Sí/No (%)	26/8 (76.4%)	53/14 (79.1%)	0.762
APP	Tabaquismo positivo Sí/No (%)	5/29 (14.7%)	11/56 (16.4%)	0.824
	Alcoholismo positivo Sí/No (%)	2/32 (5.8%)	10/57 (14.9%)	0.184
	Número de Comorbilidades	1.62 (1-2)	1.66 (1-3)	0.736
	Años con DM	15.4 (10-18.2)	19.15 (10.3)	0.064
	Internamientos por DM Sí/No (%)	12/22 (35.2%)	23/44 (34.3%)	0.923
	Complicaciones agudas Sí/No (%)	15/19 (44.1%)	25/42 (37.3%)	0.509
	Complicaciones crónicas Sí/No (%)	26/8 (76.4%)	42/25 (62.6%)	0.163
	Microvasculares Sí/No (%)	26/8 (76.4%)	40/27 (59.7%)	0.094
	Macrovasculares Sí/No (%)	4/30 (11.7%)	8/59 (11.9%)	0.979
Auto-monitoreo Sí/No (%)	27/7 (79.4%)	51/16 (76.1%)	0.709	
EF	Peso (kg)	71.8 (61.7-82)	72 (14.7)	0.788
	Cintura (cm)	98.3 (89-108)	94.6 (13.6)	0.235
Bioquímica	HbA <sub>1c</sub> (%)	9.9 (2.01)	9.18 (2.17)	<b>0.096</b>
	Glucosa (mg/dL)	188.6 (82.4)	161.75 (95.5-218)	0.115
	Creatinina (mg/dL)	1.08 (0.69-1.1)	1.14 (0.76-1.13)	0.271
	Tg (mg/dL)	182.3 (97.5-206)	156 (89.5-191)	0.098
	CT (mg/dL)	179.5 (43.2)	169.2 (42.65)	0.268
	HDL (mg/dL)	43.2 (11.2)	44.76 (35-52.5)	0.733
	LDL(mg/dL)	109.1 (35.1)	100.8 (31.7)	0.248

Fármacos	Metformina Sí/No (%)	20/14 (58.8%)	38/29 (56.7%)	0.840
	Estatinas Sí/No (%)	12/22 (35.2%)	31/36 (46.2%)	0.530
	Fibratos Sí/No (%)	6/28 (17.6%)	17/50 (24.3%)	0.382
	AAS Sí/No (%)	16/18 (47%)	43/24 (64.1%)	0.099
	Antidepresivos Sí/No (%)	8/25 (23.5%)	8/58 (12.12%)	0.122
	Ansiofíticos Sí/No (%)	2/32 (5.8%)	2/65 (2.9%)	0.480
	Unidades de insulina diarias	48.5 (22.3)	39.03 (25-49)	<b>0.035</b>
	Inyecciones de insulina diarias	3.2 (2-5)	2.77 (2-4)	<b>0.097</b>

**Tabla 3.** AHF: Antecedentes Heredo Familiares, APP: Antecedentes Personales Patológicos, EF: Examen Físico

## ANÁLISIS DEPRESIÓN Y DISTRESS

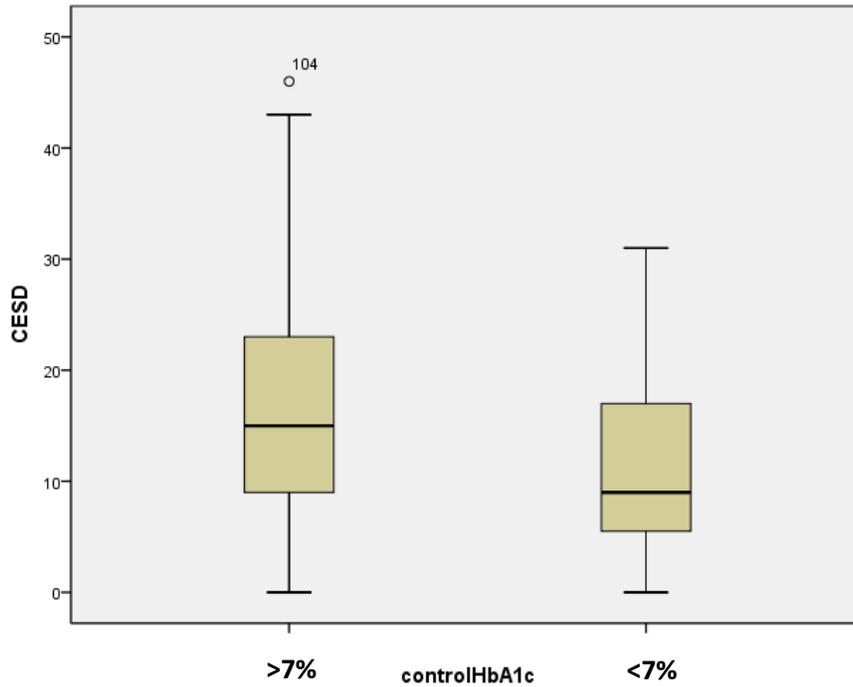
La Tabla 4 muestra las características de los pacientes con distress y depresión (n=21), en comparación con los pacientes sanos (diabéticos sin depresión ni distress, n=67). La mayoría de los pacientes que padecían ambas condiciones fueron mujeres. Además los sujetos con distress + depresión mostraron un mayor uso de antidepresivos que los sujetos sanos (p=0.018) No se encontró diferencias significativas en cuanto a la presencia de internamientos ni complicaciones micro y macro vasculares entre los dos grupos. Así mismo las diferencias en el control metabólico tampoco eran significativas.

		Distress + depresión (n=21)	Sanos (n=67)	p (Chi <sup>2</sup> , U de Mann-Whitney y T de Student)
Demo- grafía	Edad (Años)	47.9 (15.3)	55.16 (45-68)	0.061
	Sexo (M/F)	6/15	39/28	<b>0.016</b>
AHF	DM Sí/No (%)	19/2 (90.4%)	53/14 (79.1%)	0.238
APP	Tabaquismo positivo Sí/No (%)	5/16 (23.8%)	11/56 (16.4%)	0.443
	Alcoholismo positivo Sí/No (%)	1/20 (4.7%)	10/57 (14.9%)	0.219
	Número de Comorbilidades	1.43 (0.5-2)	1.66 (1-3)	0.402
	Años con DM	14.48 (8.4)	19.15 (10.3)	0.063
	Internamientos por DM Sí/No (%)	10/11 (47.6%)	23/44 (34.3%)	0.272
	Complicaciones agudas Sí/No (%)	11/10 (52.3%)	25/42 (37.3%)	0.220
	Complicaciones crónicas Sí/No (%)	16/5 (76.1%)	42/25 (62.6%)	0.255
	Microvasculares Sí/No (%)	16/5 (76.1%)	40/27 (59.7%)	0.170
	Macrovasculares Sí/No (%)	3/18 (14.2%)	8/59 (11.9%)	0.777
Auto-monitoreo Sí/No (%)	15/6 (71.4%)	51/16 (76.1%)	0.665	
EF	Peso (kg)	74.7 (16.6)	72 (14.7)	0.505
	Cintura (cm)	100.6 (16.2)	94.6 (13.6)	0.118

Bioquímica	HbA <sub>1c</sub> (%)	9.8 (1.8)	9.18 (2.17)	0.109
	Glucosa (mg/dL)	189.8 (95.3)	161.75 (95.5-218)	0.244
	Creatinina (mg/dL)	1.13 (0.64-1.19)	1.14 (0.76-1.13)	0.348
	Tg (mg/dL)	174.3 (95.2-206)	156 (89.5-191)	0.246
	CT (mg/dL)	185.2 (45.7)	169.2 (42.65)	0.155
	HDL (mg/dL)	42.3 (11.07)	44.7 (35-52.5)	0.663
	LDL(mg/dL)	117.4 (37.2)	100.8 (31.7)	0.890
Fármacos	Metformina Sí/No (%)	12/9 (57.1%)	38/29 (56.7%)	0.973
	Estatinas Sí/No (%)	7/14 (33.3%)	31/36 (46.2%)	0.577
	Fibratos Sí/No (%)	3/18 (14.2%)	17/50 (24.3%)	0.290
	AAS Sí/No (%)	10/11 (47.6%)	43/24 (64.1%)	0.176
	Antidepresivos Sí/No (%)	7/13 (35%)	8/58 (12.12%)	<b>0.018</b>
	Ansiofíticos Sí/No (%)	2/19 (9.5%)	2/65 (2.9%)	0.209
	Unidades de insulina diarias	52.4 (23.1)	39.03 (25-49)	<b>0.013</b>
Inyecciones de insulina diarias	3.43 (1.6)	2.77 (2-4)	0.100	

**Tabla 4.** AHF: Antecedentes Heredo Familiares, APP: Antecedentes Personales Patológicos, EF: Examen Físico

A pesar de que no hubo diferencias significativas en el control glucémico (A1c) en pacientes con distress, depresión, o ambos Vs pacientes sanos, entre personas con diabetes tipo 1 y diabetes tipo 2, los siguientes gráficos muestran que pacientes con A1c > 7% (descontrol glucémico), tenían mayor distress y depresión. Ver Figura 1 y Figura 2.



**Fig. 1.** Los pacientes con A1c > a 7% tenían puntuaciones mayores en el cuestionario CES – D;  $p = 0.058$

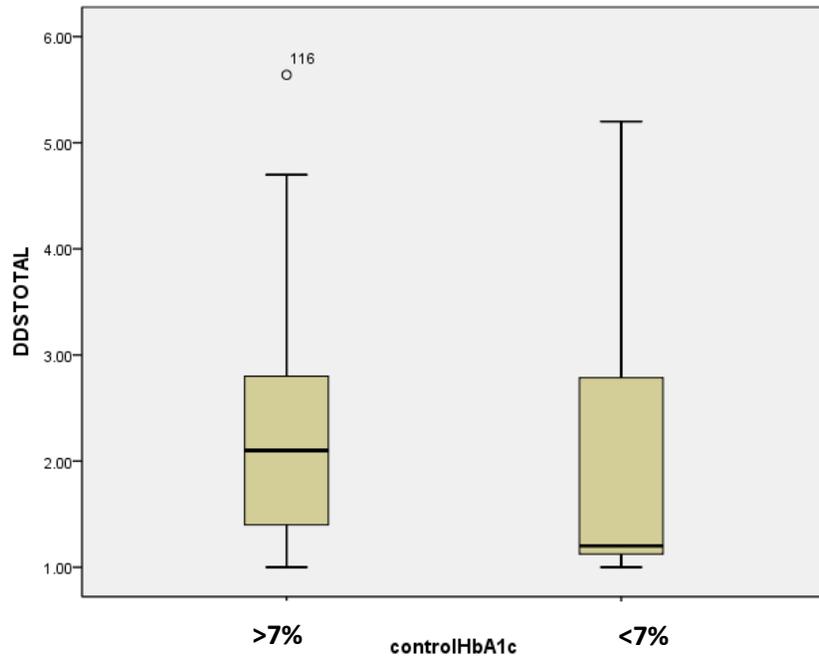


Fig 2. Los pacientes con A1c > a 7% tenían puntuaciones mayores en el cuestionario DDS;  $p = 0.06$

### **COMPARACIÓN ENTRE AMBOS TIPOS DE DIABETES SEGÚN LA PRESENCIA DE DEPRESIÓN O DISTRESS**

Dentro del grupo de pacientes con depresión los pacientes con DT1 mostraron un nivel de A1c  $9.81 \pm 2.31$  Vs A1c  $9.68 \pm 1.81$  en sujetos con DT2. Los niveles de glucosa fueron 168 (121 – 183) y 131 (104.5 – 214);  $p = 0.18$ ) respectivamente. No se encontró mayores diferencias con respecto a las otras variables bioquímicas (triglicéridos, colesterol total y LDL), a excepción del colesterol HDL que era mayor en los pacientes con DT1 ( $54.2 \pm 15.6$  Vs  $43.5$  (33 – 49)). Ver Tabla 8.

DEPRESIÓN (n =61)	DT1 (n = 13)	DT2 (n = 48)	p ( $\pm$ U de Mann-Whitney y T de Student)
A1c	$9.81 \pm 2.31$	9.68	0.98
Glucosa	168 (121-183)	131 (104.5 -214)	0.18
Creatinina	0.81 (0.65 - 1.06)	0.80 (0.68 - 1.4)	0.72
Triglicéridos	96 (85 - 151)	142.5 (108.5 - 227)	0.06

<b>Colesterol Total</b>	185 (158 - 192)	184.5 (146 - 202)	0.69
<b>HDL</b>	54.2 ± 15.6	53.5 (33-49)	0.005
<b>LDL</b>	111.5 ± 38.9	112.7 ± 35.7	0.79

**Tabla 8.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

En el grupo de distres (n = 32), al comparar entre ambos tipos de diabetes, los pacientes con DT2 mostraron un A1c de  $9.97 \pm 1.84$  y los con DT1 mostraron un A1c de  $9.71 \pm 2.13$ ,  $p=0.72$ . Se encontró tendencia de niveles más altos de glucosa en ayuno en personas con DT2 comparados con personas con DT1 ( 192 (122.5 – 257) Vs 116.5 (92 – 171.5),  $p = 0.07$  ). Además los sujetos con DT2 tuvieron significativamente mayores niveles de triglicéridos comparados con los con DT1 (183 (132.5 – 244) Vs 93 (81 – 132),  $p = 0.07$ ). Ver Tabla 9.

<b>DISTRESS</b> (n = 32)	<b>DT1</b> (n = 8)	<b>DT2</b> (n = 24)	<b>p (U de Mann-Whitney y T de Student)</b>
<b>A1c</b>	9.71 ± 1.84	9.97 ± 2.13	0.72
<b>Glucosa</b>	116.5 (92 - 171.5)	192 (122.5 -257)	<b>0.07</b>
<b>Creatinina</b>	0.91 (0.86 - 1.19)	0.79 (0.65 - 0.96)	<b>0.06</b>
<b>Triglicéridos</b>	93 (81 - 132)	183 (132.5 - 244)	<b>0.007</b>
<b>Colesterol Total</b>	156.4 ± 26.4	187.3 ± 45.3	0.08
<b>HDL</b>	44 9.32	42.96 ± 11.8	0.82
<b>LDL</b>	93.7 ± 19.79	114.25 ± 37.9	0.16

**Tabla 9.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

En pacientes con ambas condiciones no hubo diferencias con respecto a los parámetros metabólicos entre DT1 y DT2. Sin embargo se encontró niveles

numericamente mayores en personas con DT2 con respecto a A1c ( $10.03 \pm 1.76$  Vs  $9.06 \pm 2.1$ ,  $p = 0.28$ ), glucosa ( $192.47 \pm 81.7$  Vs  $155.2 \pm 127.2$ ), triglicéridos ( $183(132.5 - 244)$  Vs  $95 (91 -141)$ ), colesterol total ( $196.1 \pm 46.16$  Vs  $152 \pm 26.3$ ), y LDL ( $125.5 \pm 37.96$  Vs  $93.2 \pm 24.16$ ). Ver Tabla 10.

DISTRESS y DEPRESIÓN (n = 20)	DT1 (n = 5)	DT2 (n = 15)	p (U de Mann-Whitney y T de Student)
A1c	$9.06 \pm 2.10$	$10.03 \pm 1.76$	0.28
Glucosa	$155.2 \pm 127.2$	$192.47 \pm 81.7$	0.37
Creatinina	0.94 (0.85 - 1.21)	0.73 (0.64 - 1.02)	0.15
Triglicéridos	95 (91 -141)	183 (132.5 - 244)	0.12
Colesterol Total	$152.4 \pm 26.3$	$196.1 \pm 46.16$	0.06
HDL	$41.4 \pm 10.41$	$42.7 \pm 11.62$	0.83
LDL	$93.2 \pm 24.16$	$125.5 \pm 37.96$	0.09

**Tabla 10.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

### **Control metabólico y factores psicosociales**

La tabla 5 muestra las características del control metabólico en pacientes con depresión, distress, ambas condiciones en comparación con los pacientes sin ninguna de ellas. El grupo con distress mostró cifras más elevadas de HbA1c, de glucosa en ayuno y de triglicéridos en comparación a los pacientes con depresión. Así mismo los pacientes con ambas condiciones mostraron mayores niveles de A1c, colesterol total, colesterol LDL y menores niveles de HDL, con respecto a los otros dos grupos.

	DEPRESIÓN (n=64)	DISTRES (n=34)	AMBOS (n=21)	NINGUNO (n=67)	p (U de Mann-Whitney y T de Student)	AMBOS VS NINGUNO

A1c	9.67 ± 1.96	9.8 ± 1.84	10.10 ± 2.39	9.11 ± 2.13	0.26	0.21
Glucosa	149 (105 -193)	186.67 ± 86.11	183.15 ± 92.71	131 (95.5 - 208.5)	0.39	0.18
Creatinina	0.8 (0.67 -1.3)	0.87 (0.78 - 0.95)	0.8 (0.64 - 1.19)	0.91 (0.76 - 1.13)	0.74	0.37
Triglicéridos	160.0 ± 79.03	195.67 ± 144.17	174 ± 112.7	114 (89.5 - 185.5)	0.25	0.21
Colesterol Total	178.7 ± 42.95	170.17 ± 38.6	185.2 ± 45.75	168.23 ± 42.93	0.40	0.15
HDL	46.07 ± 13.79	44.67 ± 11.53	42.35 ± 1.07	44.46 ± 13.74	0.82	0.47
LDL	110 ± 35.64	95.33 ± 27.48	117.4 ± 37.28	100.1 ± 31.9	0.19	0.04

**Tabla 5.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

### **Análisis por tipo de diabetes**

En el grupo de diabetes tipo 2, la mayoría tenía depresión (n = 34), seguido por la presencia de ambos padecimientos (n =15) y por último el grupo con distress (n = 10). Éste último en comparación con el grupo de depresión y la combinación de ambos padecimientos, mostró niveles más altos de A1c (10.10 ± 2.39 Vs 9.79, p = 0.55), de glucosa en ayuno ((186.67 ± 86.11 Vs 183.1 ± 92.7 (depresión) Vs 183.15 (depresión y distress) p = **0.054**), de triglicéridos (195.67 ± 144.17 Vs 141 (95.5 – 205) Vs 174 ± 112, p = 0.29). Por otra parte los pacientes con DT2 y sin ningún padecimiento psicosocial mostraron niveles más bajos de A1c y glucosa en ayuno, comparado con los otros grupos, sin significancia estadística. Por otra parte, las diferencias en colesterol total y LDL, llegaron a ser estadísticamente significativas. Para mayor detalle ver tabla 6.

DT2 (n = 105)	DEPRESION (n=34)	DISTRESS (n=10)	AMBOS (n=15)	NINGUNO (n =46)	p (U de Mann-Whitney y T de Student)	AMBOS VS NINGUNO
A1c	9.79 ± 1.8	10.10 ± 2.39	9.79 ± 1.84	9.11 ± 2.13	0.55	0.27
Glucosa	183.1± 92.7	186.67 ± 86.11	183.15 ± 92.71	131 ( 95.5 - 208.5)	0.054	0.09

<b>Creatinina</b>	0.81 (0.65 - 1.2)	0.87 ( 0.78 - 0.90)	0.88 (0.64 - 1.19)	0.91 (0.76- 1.13)	0.48	0.15
<b>Triglicéridos</b>	141(95.5 - 205)	195.67 ± 144.17	174.35 ± 112	155.09 ± 137.25	0.29	0.72
<b>Colesterol Total</b>	185 ± 45.8	170 ± 38.6	185.2 ± 45.75	168.24 ± 42.93	0.16	0.03
<b>HDL</b>	42.4 ± 11.1	44.67 ± 11.53	42.35 ± 11.07	44.46 ± 13.74	0.89	0.66
<b>LDL</b>	117.4 ± 37.3	95.33 ± 27.48	117.4 ± 37.28	100.09 ± 31.89	0.10	0.01

**Tabla 6.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

Los resultados de los paciente con diabetes tipo 1 se resumen en la Tabla 7. En este grupo, la depresión fue la condición más frecuente (9), seguida de la presencia de ambos padecimientos (5), y por último del distress relacionado a diabetes (3). De los tres grupos aquellos que padecían ambas condiciones tenían niveles mayores de A1c, de colesterol total y de LDL comparados con sujetos sin padecimiento, sin alcanzar significancia estadística.

<b>DT1 (35)</b>	<b>DEPRESION (n=9)</b>	<b>DISTRES (n=3)</b>	<b>AMBOS (n=5)</b>	<b>NINGUNO (n=18)</b>	<b>p ( U de Mann-Whitney y T de Student)</b>	<b>AMBOS VS NINGUNO</b>
<b>A1c</b>	9.52 +- 1.83	9.87 +- 2.75	10.03 +- 1.75	9.3 +- 2.22	0.11	0.65
<b>Glucosa</b>	123 (103 -163)	203 +- 91.99	192.47 +- 73.26	131(101 - 186)	0.17	0.69
<b>Creatinina</b>	0.89 (0.7 - 1.51)	0.8 (0.78 - 0.94)	0.73 (0.63 - 1.01)	0.94 (0.76 - 1.3)	0.40	0.36
<b>Triglicéridos</b>	138 (106 - 223)	196 (153 -237)	177 (127.5 - 219)	124 (107 -197)	0.21	0.15
<b>Colesterol Total</b>	173 +- 43.15	172.56 +- 117	196.13 +- 46.16	166.18 +- 45.21	0.058	0.26
<b>HDL</b>	42.18 +- 11.03	43.44 +- 12.86	42.67 +- 11.62	39 (34 - 45)	0.048	0.06
<b>LDL</b>	106.88 +- 33.58	95.55 +- 31.43	125.47 +- 37.96	99.18 +- 32.19	0.36	0.56

**Tabla 7.** A1c: Hemoglobina Glucosilada, HDL: high density lipoprotein cholesterol; LDL: Low density lipoprotein cholesterol

## Correlaciones

Se evidencia una pobre correlación entre la puntuación de CES – D y DD - S con los parámetros de control metabólico. Las únicas correlaciones que alcanzaron una significancia estadística fueron entre distress y A1C y distress y triglicéridos. No se pudo generar un modelo de regresión lineal entre la presencia de trastornos psicosociales y los parámetros metabólicos. Probablemente el pequeño tamaño de muestra es la causa de las asociaciones débiles entre estas condiciones y el control metabólico. Sin embargo hay una sugerencia de un mayor impacto de la presencia de distres en ambos tipo 1 y 2 sobre el control glucémico. Ver Tabla 8.

		CES – D	DDS
<b>A1c</b>	r	0.125	0.183
	p	0.14	0.03
<b>Glucosa</b>	r	0.068	0.084
	p	0.42	0.32
<b>Creatinina</b>	r	0.083	0.084
	p	0.33	0.32
<b>Triglicéridos</b>	r	0.14	0.186
	p	0.089	0.029
<b>Colesterol</b>	r	0.13	0.12
	p	0.13	0.168
<b>HDL</b>	r	0.032	0.27
	p	0.71	0.75
<b>LDL</b>	r	0.097	0.07
	p	0.25	0.41

Tabla 8.

## DISCUSIONES

Este es un análisis pre liminar, que toma en cuenta 144 pacientes con diabetes en insulino terapia. De esta muestra la mayoría de sexo femenino, y la mayor parte con DT2. Así mismo dentro de este tipo de diabetes se registraron porcentajes mayores de depresión con respecto a los pacientes con DT1. Aunque estos hallazgos no tuvieron significancia estadística (una población pequeña de pacientes con DT1). No hubo diferencia en la puntuación de DDS entre los grupos con diabetes.

El grupo con depresión mostró un mayor porcentaje de complicaciones micro vasculares, pero sin ninguna diferencia estadísticamente significativa en el control metabólico en comparación con los pacientes que no padecían esta condición (solo tendencia para el colesterol LDL), con tendencia a cifras más elevados de A1c. Así mismo se evidenció una relación entre puntuaciones altas en el cuestionario CES - D y niveles de A1c > a 7%.

En el grupo con distress relacionado a diabetes se evidenció un mayor porcentaje de complicaciones micro vasculares, mayor número de unidades de insulina al día y mayor frecuencia de inyecciones diarias; con variables bioquímicas de control metabólico más desfavorables en comparación con los pacientes sin distress relacionado a diabetes, y con tendencia les más elevados de A1c. Así mismo se evidenció una relación entre puntuaciones altas en el cuestionario DDS y niveles de A1c > a 7%.

Cuando se compararon todos los grupos (depresión, distress, ambos padecimientos, ninguno), considerando como un total ambos tipos de diabetes, no se encontraron diferencias significativas en el control metabólico (Tabla 5). Sin embargo los pacientes con ambas condiciones al compararse con los que no tenían ninguna condición, mostraron diferencias significativas en los niveles de colesterol LDL.

Con respecto a los hallazgos en los pacientes de acuerdo al tipo de diabetes, destaca en el grupo con DT2, que los pacientes con distress mostraron mayor descontrol glucémico comparado con los grupos de depresión, ambas y sanos, con significancia estadística ( $p=0.05$ ). Al comparar el grupo con ambos padecimientos con aquel que no tenía ninguno, se vio diferencias estadísticamente significativas en los niveles de colesterol total y colesterol LDL, y con tendencia a cifras elevadas de glucosa, lo que indica que los pacientes con DT2 con depresión y distress muestran mayor descontrol metabólico con respecto a los pacientes que no tienen ninguna de estas condiciones (Tabla 6). Por otra parte en el grupo de pacientes con DT1 se encontró en los pacientes con ambas condiciones niveles más altos de colesterol total, y menores niveles de HDL, hallazgo estadísticamente significativo (ver Tabla 7).

Es importante mencionar que el cuestionario CES – D valora síntomas de depresión por cualquier causa. Sin embargo el DDS está evaluando el distress por la diabetes misma. Nuestra población con DT2 mostró mayor frecuencia de depresión. Este estudio no puede determinar la causa.

Además, es importante tomar en cuenta que existe una sobreposición entre depresión y distress en la diabetes. Pacientes pueden manifestar síntomas de depresión por la presencia de distres por la diabetes. Por estos motivos es importante interpretar los resultados con cuidado. También, los hallazgos hasta la fecha son preliminares de una muestra pequeña. Con un mayor número de sujetos en el estudio los resultados y conclusiones pueden cambiar.

Debemos considerar que la depresión medida por escalas de valoración de los síntomas, no se define por los estresores que puedan causarla, y solo refleja un número de síntomas de depresión bien definidos y experimentados en un lapso de tiempo específico, por otra parte el distress relacionado diabetes, hace referencia específicamente al distress emocional relacionado al manejo diario de la diabetes. Ambos parten de orígenes muy diferentes, la depresión es un constructo hecho por la psiquiatría y psicología, y el distress surge de la literatura en relación a la capacidad de coping y regulación emocional; sin embargo ambos

comparten muchas similitudes, por ejemplo muchos de los pacientes que completan síntomas de depresión también reportan distress moderado. El distress relacionado a diabetes y la depresión, también comparten una relación modesta con el control glucémico y el manejo de la enfermedad (autocuidado). En estudios previos, se vio que con una intervención específica para distress relacionado a diabetes se lograba disminuir también los síntomas de depresión. Se ha sugerido que el distress emocional y los síntomas de depresión están en una misma esfera: distress emocional, sugiriendo que el distress emocional podría considerarse como una característica psicológica más que una condición clínica comorbida. Así mismo se ha sugerido que el distress emocional entre las personas con diabetes tiene dos características: la causa del distress relacionado a diabetes aspectos específicos de la diabetes y su manejo, y por otra la severidad del distress que podría valorarse por la intensidad de los síntomas de depresión (PHQ –8). (65)

Esta observación podría subestimar la prevalencia de pacientes con distress.

En un análisis transversal y longitudinal Fisher et al., reportaron que el distress relacionado con diabetes, y no la depresión mayor, se asociaba con los niveles de HbA1c en pacientes con DT2 (30); y se postula que ésta asociación es bidireccional, dado que los dos se influyen mutuamente a lo largo del tiempo (Distres-mal autocuidado-elevación en HbA1c o Elevación en la HbA1c-mal autocuidado- distress). En un estudio subsecuente el mismo grupo, corrobora ( en pacientes con DT2) una asociación significativa entre distress y HbA1c y el nivel de actividad física (33), reportándose que el distress relacionado a diabetes es dos veces más prevalente que la depresión o síntomas depresivos, y que persiste durante el tiempo y que se asocia de manera independiente con varios parámetros relacionados con la diabetes por ejemplo complicaciones, IMC, co-morbilidades y autocuidado (34, 35).

Nuestros hallazgos coinciden con las descripciones de trabajos previos, en donde se vio la poca asociación de depresión con el control metabólico, siendo este último mayormente mermado por la presencia de distress.

## **CONCLUSIONES**

No hubo diferencias significativas en la prevalencia de padecimientos psicosociales entre persona con DT1 yDT2 que inyecta insulina. Nuestros resultados sugieren que el distress relacionado a diabetes impacta en el control metabólico en el paciente con diabetes tipo 2. Por lo que resultaría de gran importancia valorar la presencia de ambos padecimientos para realizar un adecuado tratamiento.

## BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2011. *Diabetes Care* 2014, Volume 37, Supplement 1, January S14-S80
2. International Diabetes Federation. Clinical guidelines task force, global guidelines for type 2 diabetes. Brussels: International Diabetes Federation; 2005.
3. Funnell MM, Brown TL, Childs BP et al. National Standards for diabetes self- management education. *Diabetes Care* 2007, 30: 1630- 1637
4. Haas L, Maryniuk M, Beck J et al. National Standards for Diabetes Self- Management Education and Support. *Diabetes Care* 2014, 37, Supplement 1, S144-S153
5. Pouwer, F. et al. Rates and risks for co-morbid depression in patients with type 2 diabetes mellitus: results from a community-based study. *Diabetologia* 46, 892–898 (2003).
6. Adriaanse, M. C. et al. Symptoms of depression in people with impaired glucose metabolism or type 2 diabetes mellitus: The Hoorn Study. *Diabet. Med.* 25, 843–849 (2008).
7. Lustman, P. J. et al. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care* 23, 934–942 (2000).
8. Egede, L. E. Effect of depression on selfmanagement behaviors and health outcomes in adults with type 2 diabetes. *Curr. Diabetes Rev.* 1, 235–243 (2005).
9. Gonzalez, J. S. et al. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care* 31, 2398–2403 (2008).

10. Pouter, F. et al. Rates and risks for co-morbid depression in patients with type 2 diabetes mellitus: results from a community-based study. *Diabetologia* 46, 892–898 (2003).
11. Koopmans, B. et al. Associations between vascular co-morbidities and depression in insulin-naive diabetes patients: the DIAZOB Primary Care Diabetes study. *Diabetologia* doi:10.1007/s00125-009-1460-1462
12. Talbot, F. & Nouwen, A. A review of the relationship between depression and diabetes in adults: is there a link? *Diabetes Care* 23, 1556–1562 (2000).
13. Egede, L. E., Nietert, P. J. & Zheng, D. Depression and all-cause and coronary heart disease mortality among adults with and without diabetes. *Diabetes Care* 28, 1339–1345 (2005).
14. Katon, w. J. et al. The association of comorbid depression with mortality in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 28, 2668–2672 (2005).
15. Bruce, D. G., Davis, w. A., Starkstein, S. E. & Davis, T. M. A prospective study of depression and mortality in patients with type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetologia* 48, 2532–2539 (2005).
16. Koopmans, B. et al. Depressive symptoms are associated with physical inactivity in patients with type 2 diabetes. The DIAZOB Primary Care Diabetes study. *Fam. Pract.* 26, 171–173 (2009).
17. Delahanty, L. M. et al. Association of diabetes related emotional distress with diabetes treatment in primary care patients with type 2 diabetes. *Diabet. Med.* 24, 48–54 (2007).
18. Pouter, F. et al. Serious diabetes-specific emotional problems and depression in a Croatian-Dutch-English Survey from the European Depression in Diabetes [EDID] Research Consortium. *Diabetes Res. Clin. Pract.* 70, 166–173 (2005).

19. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T et al. Psychosocial problems and barriers to improved diabetes management: Results of the Cross-national Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) Study. *Diabetes Med* 2005 Oct; 22 (10): 1379-1385
20. (8) Funnell MM. The Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) Study. *Clinical diabetes* 2006, 24(4); 154-155
21. Nicolucci A, Burns K, Holt RI et al. Diabetes attitudes, wishes and needs second study (DAWN 2): cross-national benchmarking of diabetes-related psychosocial outcomes for people with diabetes. *Diabet med* 2013 Jul; 30 (7): 767-77
22. Holt R.I.G y Kalra S. A new DAWN: Improving the psychosocial management of diabetes. *Indian J Endocrinol Metab.* 2013 October; 17(Suppl1): S95–S99
23. Heeramun-Aubeeluck A, Lu Z y Luo Y. Comorbidity of Depression and Diabetes: In a Nutshell. *Psychology* 2012. Vol.3, Special Issue, 787-794
24. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE et al. The Prevalence of Comorbid Depression in Adults With Diabetes. A meta-analysis, *Diabetes Care* 2001 24:1069–1078
25. Li C, Ford ES, Strine TW, Mokdad AH et al. Prevalence of depression among U.S. adults with diabetes: findings from the 2006 behavioral risk factor surveillance system. *Diabetes Care* 2008, 31:105–107
26. Pouter F, Geelhoed-Duijvestijn P.H.L.M, Tack CJ et al. Education and Psychological Aspects Prevalence of comorbid depression is high in out-patients with Type 1 or Type 2 diabetes mellitus. Results from three out-patient clinics in the Netherlands. *Diabet Med.* 2010, 27, 217–224

27. Gendelman N, Snell-bergeon JK y McFann K et al. Prevalence and Correlates of Depression in Individuals With and Without Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2009 32:575–579
28. Johnson, B., Eiser C., Young, V., Brierley, S., y Heller, S.. Prevalence of depression among young people with Type 1 diabetes: A systematic review. *Diabetic Medicine* 2012, Epub ahead of print. doi:10.1111/j.1464-5491.2012.03721.x
29. Esbitt SA, Tanenbaum ML, y Gonzalez JS. Disentangling Clinical Depression from Diabetes-Specific Distress: Making Sense of the Mess We've Made. Chapter 2. C.E. Lloyd et al. (eds.), *Screening for Depression and Other Psychological Problems in Diabetes*, DOI 10.1007/978-0-85729-751-8\_2, © Springer-Verlag London 2013
30. Fisher L, Mullan JT y Arean P et al. Diabetes Distress but Not Clinical Depression or Depressive Symptoms Is Associated With Glycemic Control in Both Cross-Sectional and Longitudinal Analyses. *Diabetes Care* 2010, 33:23–28
31. Tol A, Baghbanian A, Sharifirad G et al. Assessment of diabetic distress and disease related factors in patients with type 2 diabetes in Isfahan: A way to tailor an effective intervention planning in Isfahan-Iran. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders* 2012, 11:20;1-5
32. Zulman DM, Rosland A-M, Choi H. The influence of diabetes psychosocial attributes and selfmanagement practices on change in diabetes status *Patient Educ Couns.* 2012 April ; 87(1): 74–80
33. Fisher L, Glasgow RF, Strycker LA. The relationship between diabetes distress and clinical depression with glycemic control among patients with Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2010;33:1034–6

34. Fisher L, Skaff MM, Mullan JT, Arean P, Mohr D, Masharani U, Glasgow R, Laurencin G. Clinical depression versus distress among patients with type 2 diabetes: not just a question of semantics. *Diabetes Care* 2007;30:542–548
35. Fisher L, Mullan JT, Skaff MM, et al. Predicting diabetes distress in patients with type 2 diabetes: a longitudinal study. *Diabet Med* 2009;26:622–7
36. Pandit AU, Bailey SC, Curtis LM et al. Disease-related distress, self-care and clinical outcomes among low-income patients with diabetes. *J Epidemiol Community Health* 2014;0:1–8.
37. Sekhar S, Kodali M, Chakravarthy Burra K. Self Care Activities, Diabetic Distress and other Factors which Affected the Glycaemic Control in a Tertiary Care Teaching Hospital in South India. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2013 May, Vol-7(5): 857-860
38. Faber-Wildeboer AT, van Os-Medendorp H, Kooy A. Prevalence and risk factors of depression and diabetes related emotional distress in patients with type 2 diabetes: A cross-sectional study. *Journal of Nursing Education and Practice*, 2013, Vol. 3, No. 6; 61-69
39. Islam MR, Karim MR, Habib SH y Yesmin K. Diabetes distress among type 2 diabetic patients. *Int J Med Biomed Res* 2013;2(2):113-124
40. Gonzalez JS, Delahanty LM, y Safren SA. Differentiating symptoms of depression from diabetes-specific distress: relationships with self-care in type 2 diabetes. [Diabetologia. 2008 October; 51\(10\): 1822–1825.](#)
41. Lloyd CE, Pambianco G, Orchard TJ. Does diabetes-related distress explain the presence of depressive symptoms and/or poor self-care in individuals with type 1 diabetes? *Diabet Med*. 2010;27(2):234–7.
42. Fisher L, Skaff M, Mullan J, Arean P, Mohr D, Masharani U, et al. Clinical depression versus distress among patients with type 2 diabetes: not just a question of semantics. *Diabetes Care* 2007;30:542–8.

43. Konga L, Caia Y, M Gang et al. Psychological status and diabetes-related distress of Chinese type 1 diabetes patients in Jiangsu province, China. *The Journal of Biomedical Research*, 2013, 27(5):380-385
44. Fisher L et al. Diabetes Distress but Not Clinical Depression or Depressive Symptoms Is Associated With Glycemic Control in Both Cross-Sectional and Longitudinal Analyses *Diabetes Care* 33:23–28, 2010
45. Katon WJ, Von Korff M, Lin EH, Simon G, Ludman E, Russo J, Ciechanowski P, Walker E, Bush T. The Pathways Study: a randomized trial of collaborative care in patients with diabetes and depression. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61:1042– 1049
46. van der Ven NC, Hogenelst MH, Tromp- Wever AM, Twisk JW, van der Ploeg HM, Heine RJ, Snoek FJ. Short-term effects of cognitive behavioural group training in adult type 1 patients in prolonged poor glycaemic control: a randomized trial. *Diabet Med* 2005;22:1619–1623
47. Georgiades A, Zucker N, Friedman KE, Mosunic CJ, Applegate K, Lane JD, Feinglos MN, Surwit RS. Changes in depressive symptoms and glycemic control in diabetes mellitus. *Psychosom Med* 2007; 69:235–241
48. O'Connor PJ, Crain AL, Rush WA, Hanson AM, Fischer LR, Kluznik JC. Does diabetes double the risk of depression? *Ann Fam Med* 2009;7:328–335
49. Golden SH, Lazo M, Carnethon M, Bertoni AG, Schreiner PJ, Diez Roux AV, Lee HB, Lyketsos C. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes. *JAMA* 2008;299: 2751–2759
50. Gonzalez JS, Peyrot M, McCarl LA, Collins EM, Serpa L, Mimiaga MJ, Safren SA. Depression and diabetes treatment nonadherence: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2008;31:2398–2403

51. Fisher L, Skaff MM, Mullan JT, Areal P, Mohr D, Masharani U, Glasgow R, Laurencin G. Clinical depression versus distress among patients with type 2 diabetes: not just a question of semantics. *Diabetes Care* 2007;30:542–548
52. Fechner-Bates S, Coyne JC, Schwenk TL. The relationship of self-reported distress to depressive disorders and other psychopathology. *J Consult Clin Psychol* 1994; 62:550–559
53. Coyne JC. Self-reported distress: Analog or Ersatz depression? *Psychol Bull* 1994; 116:29–45
54. Colon E, Giachello A, McIver L y Pacheco GP y Leonel V. Diabetes and Depression in the Hispanic/ latino community. *Clinical diabetes* 2013, 31 (1); 43-45
55. Cherrington A, Guadalupe X, Ayala BS. Corbic-Smith G: Examining knowledge, attitudes and beliefs about depression among Latino adults with type 2 diabetes. *Diabetes Educ* 2006,32: 603- 611
56. Ortiz M, Ortiz E, Gatica A y Gómez D. Factores Psicosociales Asociados a la Adherencia al Tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. *Terapia Psicológica* 2011, Vol. 29, N° 1, 5-11
57. Laguna Perez I, Garcia Meraz M, calva Angeles L et al. Malestar emocional y su relación con el control metabólico en pacientes con diabetes tipo 2. *Revista Mexicana de psicología* Oct 2009; 663-664
58. Lerman-Garber I, Barrón-Urbe C, Calzada-León R et al. Emotional dysfunction associated with diabetes in mexican adolescents and Young adults with type 1 diabetes. *Salud Publica de México* 2003, 45(1); 13-18
59. Polonsky WH, Fisher L, Earles J et al. Assessing Psychosocial Distress in Diabetes. Development of the Diabetes Distress Scale *Diabetes Care* 28:626–631, 2005

60. Fisher L, Hessler DM, Polonsky WH et al. When Is Diabetes Distress Clinically Meaningful? Establishing cut points for the Diabetes Distress Scale. *Diabetes Care* 35:259–264, 2012
61. Radloff, L.S. (1977). The CED-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1, 385-401
62. Ruiz-Grosso P, Loret de Mola C, Vega-Dienstmaier JM, Arevalo JM, Chavez K, et al. (2012) Validation of the Spanish Center for Epidemiological Studies Depression and Zung Self-Rating Depression Scales: A Comparative Validation Study. *PLoS ONE* 7(10): e45413
63. D Hessler, L Fisher et al (2015) Causal y bidirectional linkages over time between depression and diabetes régime distress in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 108 (2015) 360 – 365

## ANEXOS

### CUESTIONARIO **DDS** *Español*

**INSTRUCCIONES:** Vivir con diabetes a veces es difícil. Habrá numerosos problemas referentes a la diabetes que puedan variar en severidad. Estos problemas pueden variar de grado, algunos pueden ser mas graves que otros. Enumerados abajo, hay 17 posibles problemas que las personas con diabetes puedan enfrentar. Considere hasta que grado le han afligido cada una de las siguientes situaciones DURANTE EL ULTIMO MES, y por favor haga un círculo alrededor del número apropiado. Por favor, manténgase al tanto que le estamos pidiendo que indique el grado de severidad en el cual, uno de estos elementos le complica la vida, NO simplemente si se aplica a usted. Si determina que algún elemento en particular, no es una molestia ni problema para usted, circularía el “1”. Si es severamente molesto, circularía el “6.”

	No es un Problema	Es un Pequeño Problema	Es un Problema Moderado	Es un Problema Algo grave	Es un Problema Grave	Es un Problema Muy Grave
1. Sentirme agotada(o) por el esfuerzo constante para controlar la diabetes.	1	2	3	4	5	6
2. Sentir que mi doctor no sabe lo suficiente acerca de la diabetes y el cuidado de la diabetes.	1	2	3	4	5	6
3. Sentir enojada(o), asustada(o), o deprimida(o) cuando pienso en vivir con la diabetes.	1	2	3	4	5	6
4. Sentir que mi doctor no me da recomendaciones las suficientes específicas para controlar mi diabetes.	1	2	3	4	5	6
5. Sentir que no me estoy analizando la sangre con suficiente frecuencia.	1	2	3	4	5	6
6. Sentir que fruenso o meiedo con mi régimen de diabetes.	1	2	3	4	5	6
7. Sentir que ni mis amigos ni mi familia dan suficiente apoyo de mis esfuerzos para cuidarme (planean actividades que chocan con mi horario, me animan a comer comidas impropias)	1	2	3	4	5	6

	No es un Problema	Es un Pequeño Problema	Es un Problema Moderad	Es un Problema Algo grave	Es un Problema Grave	Es un Problema a Muy Grave
8. Sentir que la diabetes controla mi vida.	1	2	3	4	5	6
9. Sentir que mi doctor no toma mis preocupaciones en serio.	1	2	3	4	5	6
10. No sentir confianza en mi habilidad para manejar mi diabetes día a día.	1	2	3	4	5	6
11. Sentir que haga lo que haga, tendré alguna complicación seria con efectos a largo plazo.	1	2	3	4	5	6
12. Sentir que no estoy manteniendo un saludable régimen dietético.	1	2	3	4	5	6
13. Sentir que ni mis amigos ni mi familia saben lo difícil que es vivir con la diabetes.	1	2	3	4	5	6
14. Sentirse sobrecargado(a) por la atención que requiere vivir con la diabetes.	1	2	3	4	5	6
15. Sentir que no tengo un doctor que puedo ver con suficiente frecuencia para discutir mi diabetes.	1	2	3	4	5	6
16. Sentir que no tengo la motivación necesaria para controlar mi diabetes.	1	2	3	4	5	6
17. Sentir que ni mis amigos ni mi familia me dan el apoyo emocional que me gustaría tener.	1	2	3	4	5	6

## DDS17 SCORING SHEET

INSTRUCTIONS FOR SCORING: The DDS17 yields a total diabetes distress scale score plus 4 sub scale scores, each addressing a different kind of distress. To score, simply sum the patient's responses to the appropriate items and divide by the number of items in that scale. The letter in the far right margin corresponds to that item's subscale as listed below. **We consider a mean item score of 3 or higher (moderate distress) as a level of distress worthy of clinical attention.** Place a check on the line to the far right if the mean item score is  $\geq 3$  to highlight

an above-range value. We also suggest reviewing the patient's responses across all items, regardless of mean item scores. It may be helpful to inquire further or to begin a conversation about any single item scored 3 or higher.

Total DDS Score:

Total DDS Score:	
a. Sum of 17 item scores:	
b. Divide by	<u>17</u>
c. Mean item score:	<u>                    </u> > 3
A. Emotional Burden:	
a. Sum of 5 items (1, 3, 8, 11, 14)	
b. Divide by	<u>5</u>
c. Mean item score:	<u>                    </u> ≥ 3
B. Physician-related Distress:	
a. Sum of 4 items (2, 4, 9, 15)	
b. Divide by	<u>4</u>
c. Mean item score:	<u>                    </u> ≥ 3
C. Regimen-related Distress:	
a. Sum of 5 items (5, 6, 10, 12, 16)	
b. Divide by	<u>5</u>
c. Mean item score:	<u>                    </u> > 3
D. Interpersonal Distress:	
a. Sum of 3 items (7, 13, 17)	
b. Divide by	<u>3</u>
c. Mean item score:	<u>                    </u> > 3

### CES-D- Spanish

Family ID#: \_\_\_\_\_

Date Completed: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Lea las frases que describen cómo pudo haberse sentido o comportado. Por favor marque el número que representa con qué frecuencia se ha sentido de esta manera.

	Raramente o ninguna vez de tiempo moderado (Menos de un día)	Alguna o pocas veces (1-2 días)	Ocasionalmente o una cantidad (3-4 días)	La mayor parte del tiempo (5-7 días)
1. Me molestaron cosas que usualmente no me molestan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. No me sentía con ganas de comer; no tenía apetito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Me sentía que no podía quitarme de encima la tristeza aún con la ayuda de mi familia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sentía que yo era tan bueno como cualquier otra persona.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. I Tenía dificultad en mantener mi mente en lo que hacía.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Me sentía deprimido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sentía que todo lo que hacía era un esfuerzo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Me sentía con esperanza sobre el futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pensé que mi vida había sido un fracaso.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Me sentía con miedo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Mi sueño era inquieto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Estaba contento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Hablé menos de lo usual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Me sentí solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. La gente no era amistosa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Disfruté de la vida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Pasé ratos llorando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Me sentí triste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Sentía que yo no le caía bien (gustaba) a la gente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. No tenía ganas de hacer nada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Tratamiento (Tipo de insulina) y número de unidades

- Acción rápida \_\_\_\_\_
- Acción corta \_\_\_\_\_

- Acción intermedia (NPH) \_\_\_\_\_
- Acción prolongada \_\_\_\_\_

Complicaciones crónicas

- Retinopatía
- Nefropatía
- Neuropatía

- Pie diabético
- IAM / EVC
- Otra

Complicaciones agudas

- Cetoacidosis
- Estado hiperosmolar

- Hipoglucemias

Niveles de HbA1c \_\_\_\_\_ %

Química sanguínea

Glucosa \_\_\_\_\_ mg/dl

Creatinina \_\_\_\_\_ mg/d

BUN \_\_\_\_\_ mg/dl

Perfil de lípidos

Colesterol total \_\_\_\_\_ mg/dl

Colesterol HDL \_\_\_\_\_ mg/dl

Colesterol LDL \_\_\_\_\_ mg/dl

Triglicéridos \_\_\_\_\_ mg/dl

Colesterol No-HDL \_\_\_\_\_ mg/dl

